

04130390 \*\*Image available\*\*

CARD TYPE ELECTRONIC TUNER

PUB. NO.: 05 -122090 [JP 5122090 A]

PUBLISHED: May 18, 1993 (19930518)

INVENTOR(s): ITO KATSUO

KINOSHITA KAZUNORI

APPLICANT(s): MURATA MFG CO LTD [000623] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 03-278200 [JP 91278200]

FILED: October 25, 1991 (19911025)

INTL CLASS: [5] H04B-001/08; H03J-005/24

JAPIO CLASS: 44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems)

JOURNAL: Section: E, Section No. 1427, Vol. 17, No. 487, Pg. 54, September 03, 1993 (19930903)

ABSTRACT

PURPOSE: To provide an exterior electronic tuner mounted to a main body to receive only when it is desired to receive the vide and the sound of TV in a device such as personal computer or an 8mm video camera, which usually does not need a tuner.

CONSTITUTION: In a card type case 2, a print circuit substrate constituting a tuner circuit part, a channel control circuit part and a demodulating circuit part is incorporated and a connector 8 inputting/outputting a signal to the print circuit substrate is arranged along one of the side of the case 2. The ground conductor 45 of a coil-spring-shape is arranged between a top cover 4 and a bottom cover so as to sandwich a frame 3 provided for the case 2. Thus, high-frequency grounding operation is improved by the ground conductor. The card type electronic tuner can be handled like a conventional IC memory card.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-122090

(43)公開日 平成5年(1993)5月18日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 04 B 1/08  
H 03 J 5/24

識別記号

府内整理番号  
A 7240-5K  
7341-5K

F I

技術表示箇所

(21)出願番号 特願平3-278200

(22)出願日 平成3年(1991)10月25日

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡市天神二丁目26番10号

(72)発明者 伊藤 勝男

京都府長岡市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

(72)発明者 木下 一則

京都府長岡市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

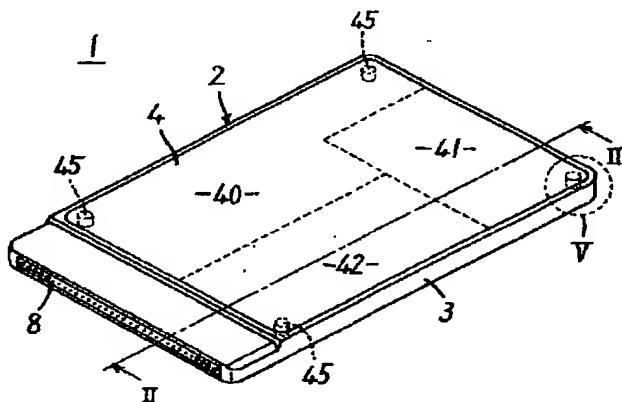
(54)【発明の名称】 カード型電子チューナ

(57)【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパソコンコンピュータまたは8ミリビデオのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときのみ、本体に装着して、受信を可能とする、外付けの電子チューナを得る。

【構成】 カード型のケース2内に、チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成するプリント回路基板を内蔵し、プリント回路基板に対する信号の入出力を行なうコネクタ8を、ケース2の1つの辺に沿って配置する。ケース2に備えるフレーム3を挟むように取付けられる上カバー4と下カバーとの間にコイルばね状のアース導体45が配置される。

【効果】 アース導体により高周波的アース作用が向上される。このカード型電子チューナは、従来から汎用されているICメモリカードと同様の取扱いを行なうことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード型のケースと、前記ケース内に収納される、チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備え、前記ケースは、樹脂からなるフレーム、前記フレームの上面開口を閉じる導電性材料からなる上カバー、および前記フレームの下面開口を閉じる導電性材料からなる下カバーを備え、前記上カバーと前記下カバーとを互いにアース接続するアース導体が、前記上カバーと前記下カバーとの間に配置されている、カード型電子チューナ。

【請求項2】 前記アース導体は、コイルばねの形態を有する、請求項1に記載のカード型電子チューナ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、電子チューナに関するもので、特に、このような電子チューナの形態の改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内に内蔵される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機の他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータ、いわゆる8ミリビデオのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようになっていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】それゆえに、この発明は、上述のような要望を電子チューナの構造を改良することにより満たそうとするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明では、上述した技術的課題を解決するため、カード型電子チューナが提供される。

【0008】このカード型電子チューナは、カード型のケースと、前記ケース内に収納されるチューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備える。

10 【0009】上述のケースは、樹脂からなるフレーム、このフレームの上面開口を閉じる導電性材料からなる上カバー、およびフレームの下面開口を閉じる導電性材料からなる下カバーを備える。さらに、これら上カバーと下カバーとを互いにアース接続するアース導体が、上カバーと下カバーとの間に配置される。

【0010】アース導体は、好ましくは、コイルばねの形態を有する。

## 【0011】

【作用】この発明によれば、受信に必要な周辺回路も含めて電子チューナに必要な回路が、カード型のケースに収納されるとともに、信号の入出力は、コネクタを介して行なうことができる。

【0012】また、アース導体は、高周波的アース作用を向上させる。

## 【0013】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型とされた電子チューナが得られる。このようなカード型電子チューナは、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内に収納する必要がないので、このような機器の寸法および重量が増すことを防止できる。

【0014】また、この発明によるカード型電子チューナには、受信に必要な周辺回路も含めてチューナにとつて必要な回路をすべて備えており、かつ、信号の入出力がコネクタを介して行なえるようにされているので、必要なときに、たとえば映像機器または情報機器の本体に装着することにより、これらをテレビジョン受像機として機能させることができる。この場合、映像機器または情報機器の本体には、当該カード型電子チューナを装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型電子チューナに設けられるコネクタと対をなすコネクタを設けておけばよい。なお、このようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換により、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることが容易になる。

【0015】また、前述したようなアース導体を、必要な箇所に配置することにより、各々の箇所において高周波的アース作用を果たすので、チューナ全体の性能を安定的に維持することができる。なお、このようなアース導体は、好ましくは、回路基板上のアースランドにも電気的に接続される。

【0016】アース導体を、コイルばねの形態を有するもので構成すれば、上カバーと下カバーとの間にこれを挟むだけで、所望の電気的接続状態が達成され、それゆえに当該カード型電子チューナの組立作業を容易に行なうことができる。

【0017】

【実施例】図1に、この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観が斜視図で示されている。図2は、図1の線11-11に沿う拡大断面図である。図3は、カード型電子チューナ1内に与えられる電気回路を示すブロック図である。

【0018】カード型電子チューナ1は、カード型のケース2を備える。ケース2は、フレーム3、フレーム3の上面開口を閉じる上カバー4、およびフレーム3の下面開口を閉じる下カバー5を備える。このようなケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリーカードと実質的に同じ寸法にされる。

【0019】フレーム3は、たとえば、ガラス繊維で強化されたポリフェニレンサルファイド、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネートのような剛性が高められた合成樹脂からなる成型品をもって構成される。このようなフレーム3には、シールド性向上の目的で、必要部分に、金属めっきまたは導電塗装等が施されてもよい。

【0020】上カバー4および下カバー5は、シールド性を発揮するため、金属板のような導電性材料から構成される。

【0021】このようなケース2内には、回路基板が収納される。回路基板は、この実施例では、プリント回路基板6を備える。プリント回路基板6には、たとえば、厚さ0.5mmのガラスエポキシ基板で構成される両面配線タイプのものが用いられる。プリント回路基板6の上面には、所要の電子部品7およびコネクタ8が表面実装される。プリント回路基板6の下面には、上面の配線とスルーホールを介して電気的に接続される、所要の配線およびアース配線が設けられている。プリント回路基板6の下面は、図示しないが、絶縁膜で覆われる。

【0022】なお、プリント回路基板6は、その材質がたとえばセラミックであってもよく、また、多層の構造を有するものであってもよい。また、下カバー5および上カバー4の各外面は、適宜、印刷等を施すための面として使用することができる。

【0023】前述のように、プリント回路基板6に表面実装されたコネクタ8は、ソケットタイプとされ、ケ

ス2のたとえば短辺に沿って配置される。

【0024】所要の電子部品7およびコネクタ8を実装したプリント回路基板6は、ケース2内において、主としてフレーム3によって位置決めされる。上カバー4および下カバー5のフレーム3への固定は、たとえば、ねじ止め、接着、溶着等の方法によって行なわれる。

【0025】図2に示した電子部品7に代表されるように、プリント回路基板6上には、種々の回路が構成される。このプリント回路基板6上に構成される回路が、図3に示されている。

【0026】図3を参照して、プリント回路基板6上に構成される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0027】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドバスフィルタ16および17、增幅器18および19、ならびにバンドバスフィルタ20および21を備える。

【0028】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドバスフィルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合/增幅回路26において、增幅される。他方、局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合/增幅回路26において、VHF回路部12のバンドバスフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0029】混合/增幅回路26から出力される中間周波信号は、バンドバスフィルタ27を通して、復調回路部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弹性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

【0030】さらに、前述したプリント回路基板6には、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子35、ならびにアース端子39が形成されている。

【0031】このようにプリント回路基板6上に形成される端子14、31～39は、それぞれ、コネクタ8に備える対応の接点に電気的に接続される。

【0032】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、図1において破線で区画した第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42に配置される。第1の領域40におけるチューナ回路部9に含まれるVHF回路部12およびUHF回路部13の位置関係は、任意に変更することができる。ケース2内には、これらチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を互いに区切るシールド板が配置される。このようなシールド板は、上カバー4および下カバー5、ならびにプリント回路基板6上のアースランドに電気的に接続され、全体のシールド性能が確保されるようにされている。

【0033】上述したシールド板の1つであるシールド板43が図2に示されている。このシールド板43は、フレーム3においてプリント回路基板6の正面を横切るように設けられた隔壁44に沿って取付けられている。

【0034】図1において、上カバー4の4つの角近傍にアース導体45が図示されている。アース導体45は、図4に示すように、コイルばねの形態を有している。アース導体45は、一連のコイルによって大径部46および小径部47を形成している。

【0035】図1の部分Vの拡大断面図が図5に示されている。アース導体45は、上カバー4と下カバー5との間に配置される。より詳細には、アース導体45の大径部46の一方端が上カバー4に接触し、同じく大径部46の他方端がプリント回路基板6上のアースランド(図示せず)に接触する。また、アース導体45の小径部47は、プリント回路基板6に設けられた貫通部48内に位置され、その端部が下カバー5に接触する。図5において、アース導体45を構成するコイルばねの圧縮前の状態が破線で示されている。したがって、アース導体45は、圧縮された状態で、上カバー4と下カバー5との間に配置されるため、その弾発力により、上カバー4、下カバー5およびプリント回路基板6上のアースランドに確実に電気的接觸することができる。

【0036】上述のようなアース導体45を用いる場合、図6に示すように、フレーム3に支持部49を設け、この支持部49によってアース導体45の直立状態を確実に維持するようにしてもよい。

【0037】なお、上述した実施例のように、大径部46および小径部47を有するアース導体45を用い、単純なコイルばねの形態を有するアース導体を用いて、上カバー4と下カバー5とにのみ接觸させるようにしてもよい。

【0038】図7には、この発明の他の実施例が示されている。図8は、図7の部分VIIの拡大断面図である。なお、これらの図面において、前述した要素に相当

する要素には、同様の参照符号を付し、重複する説明は省略する。

【0039】図7を参照して、上カバー4の4つの角近傍には、前述したアース導体45とは形状が異なるアース導体50が図示されている。アース導体50は、図8によく示されているように、金属板を折り曲げて形成したものである。アース導体50は、上カバー4に接觸する接触片51、下カバー5に接觸する接触片52およびプリント回路基板6上のアースランドに接觸する接触片53を備える。この実施例では、接触片51～53は、対応の上カバー4、下カバー5およびプリント回路基板6のアースランドに対して、半田または導電性接着剤54を介して電気的に接続される。

【0040】以上述べた各実施例では、アース導体45または50が上カバー4の角近傍に位置されたが、必要に応じて、このようなアース導体は、ケース2の中央部に配置されてもよい。

【0041】また、図示の実施例では、備えていないが、受信アンテナを、このようなカード型電子チューナに、外付けまたは内蔵してもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観を示す斜視図である。

【図2】図1の線I—Iに沿う拡大断面図である。

【図3】図2に示したプリント回路基板6上に構成される電気回路を示すブロック図である。

【図4】図1に示したアース導体45を単独で示す斜視図である。

【図5】図1の部分Vの拡大断面図である。

【図6】アース導体45の好ましい保持状態を示すフレーム3の部分平面図である。

【図7】この発明の他の実施例を示す図1に相当の図である。

【図8】図7の部分VIIの拡大断面図である。

#### 【符号の説明】

1 カード型電子チューナ

2 ケース

3 フレーム

4 上カバー

40 5 下カバー

6 プリント回路基板

7 電子部品

8 コネクタ

9 チューナ回路部

10 チャンネル制御回路部

11 復調回路部

12 VHF回路部

13 UHF回路部

45, 50 アース導体

46 大径部

7

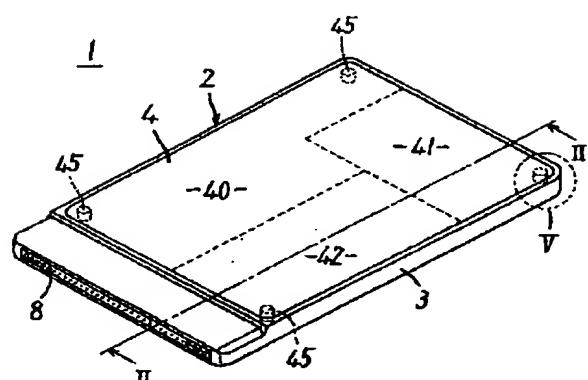
8

47 小径部

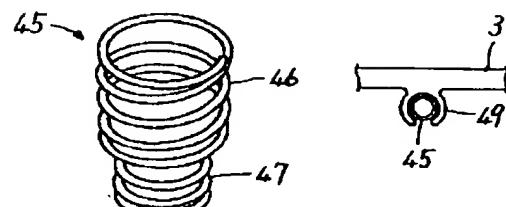
48 貫通部

51~53 接触片

【図1】

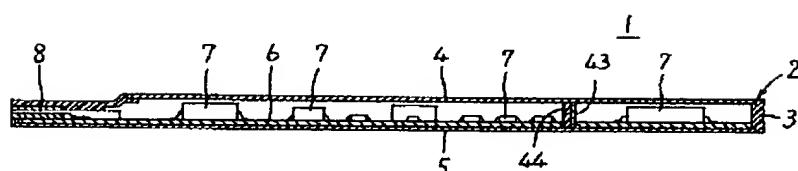


【図4】

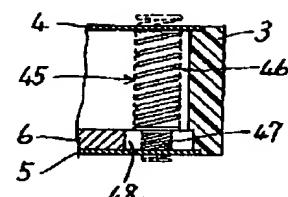


【図6】

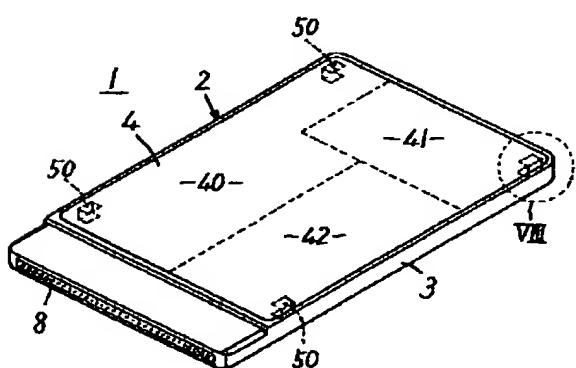
【図2】



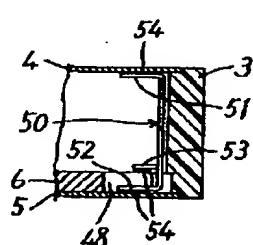
【図5】



【図7】



【図8】



【図3】

